

規格番号

B 071-19

# 圧力水槽方式の加圧送水装置等の 試験基準及び判定基準



(一般財団法人日本消防設備安全センター 発行)

## ○ 圧力水槽方式の加圧送水装置等の試験基準及び判定基準

### 1 適用範囲

この基準は、加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号）に関する試験方法及び判定基準について定める。

ただし、圧力水槽方式の加圧送水装置に適用する。

### 2 試験の一般条件

#### (1) 試験場所

試験場所の温度及び湿度は、原則として、J I S（産業標準化法（昭和24年法律第185号）第20条第1項の日本産業規格をいう。以下同じ。）Z 8703（試験場所の標準状態）に定める常温及び常湿とし、そのときの温度及び湿度は、試験開始時及び終了時に記録する。

#### (2) 試験揚液の状態

試験揚液は、温度0℃から40℃の範囲の清水とし、このときの清水単位体積当たり質量は、1 kg/L（密度は10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>）とする。

#### (3) 測定点

圧力水槽の性能緒元の測定点は、定格吐出量点とする。

#### (4) 試験結果の数値の丸め方

各試験項目における試験によって得られた試験結果の数値は、JIS Z 8401（数値の丸め方）によって丸め、次表に示す単位によって整理する。

項 目		単 位
寸 法	外 観 寸 法	1 mm指定公差
	そ の 他 の 寸 法	
吐 出 量		1 L/min
揚 程		0.1 m
時 間		1 s
温 度		1 ℃
絶 縁 抵 抗		1 MΩ
電 圧		1 V
圧 力		0.01 MPa

### 3 試験装置

圧力水槽の性能試験及び運転状態等試験に使用する試験装置は、JIS B 8301（遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法）に規定する装置であること。

### 4 試験項目

この基準に定める加圧送水装置等の試験項目は、次のとおりとする。

#### (1) 圧力水槽

- ア 圧力容器試験
- イ 外観・形状・構造及び寸法試験
- ウ 材質試験
- エ 性能試験
- オ 運転状態等試験
- カ 耐圧試験
- キ 表示試験

(2) 加圧用ガス容器

- ア 外観・形状・構造・材質試験
- イ 表示試験
- ウ 容器本数試験

(3) 圧力調整器

- ア 表示試験
- イ 運転状態試験
- ウ 耐圧試験

(4) 制御盤

- ア 外観・形状・構造及び寸法試験
- イ 作動試験
- ウ 絶縁抵抗及び耐電圧試験
- エ 表示試験

(5) 性能試験装置

- ア 外観・形状・構造及び寸法試験
- イ 性能試験

(6) バルブ類の外観・形状・構造・材質及び寸法試験

(7) 安全弁の外観・形状・構造及び寸法試験

(8) 圧力計及び水位計の外観・形状及び寸法試験

(9) 補給水管・排水管・給気管・マンホールの外観・構造及び寸法試験

5 圧力水槽

5.1 圧力容器試験

(1) 試験方法

圧力水槽は、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）に定める第2種圧力容器の規定あるいは高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）の規定に適合するものであること。

(2) 判定基準

(1)に定める事項に適合すること。

5.2 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

圧力水槽の外観・形状・構造及び寸法試験は、試験体試料と申請図書とを照合し次の事項について試験すること。

ア 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一でありかつ、技術基準第4（圧力水槽方式の加圧送水装置）に適合していること。

イ 正常に組み立てられており、使用上支障のおそれがある欠陥がないこと。

ウ 水槽の取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による振動等に対し十分な強度を有するものであること。

エ 腐食する恐れのある部分は、防食処置を施したものであること。

(2) 判定基準

(1)のアからエに定める事項に適合すること。

### 5. 3 材質試験

#### (1) 試験方法

圧力水槽の材質は、試験体試料と申請図書とを照合し、使用上支障のおそれがある材料がないこと。

#### (2) 判定基準

当該材料に係るJISに適合するものであること、又はこれらと同等以上の強度及び耐食性を有するものであること。

### 5. 4 性能試験

#### (1) 試験方法

全揚程及び吐出量の試験は、JIS B 8301-8（全揚程の測定）及びJIS B 8302（ポンプ吐出し量測定方法）に規定する方法で、2(3)に定める測定点において試験体試料の全揚程及び吐出量を測定する。

申請全揚程で申請吐出量の水量を20分間送水できること。

#### (2) 判定基準

ア (1)に定める事項に適合すること。

イ 申請吐出量時の全揚程は、申請全揚程の+10%、-0%であること。

### 5. 5 運転状態等試験

#### (1) 試験方法

運転が円滑で各部に異常振動及び異常音がないこと。また、運転中の圧力、吐出量等に著しい変動がないこと。

#### (2) 判定基準

(1)に定める事項に適合していること。

### 5. 6 耐圧試験

#### (1) 試験方法

圧力水槽の耐圧試験は、圧力水槽の最高使用圧力に1.5倍した値を3分間以上加える。

#### (2) 判定基準

(1)に定める試験において各部分からの水漏れ等の異常がないこと。なお、第2種圧力容器明細書あるいは、容器検査成績表を確認することにより耐圧試験に代えることができる。

### 5. 7 表示試験

#### (1) 試験方法

圧力水槽の表示試験は、申請図書と照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験すること。

#### (2) 判定基準

次のアからウに定める表示事項が、製品の外面等の見やすい位置に容易に消えないように鋳出・刻印又は取れない方法で取り付けてあり、所定の事項について誤りがないこと。

##### ア 第2種圧力容器の表示

製造者名又は商標、内容積、最高使用圧力、水圧試験圧力、製造年月及び型式番号

## イ 圧力容器の表示（高圧ガス保安法）

容器検査に合格した旨の検査実施者の符号、容器製造者の名称又はその符号、容器の記号及び番号、耐圧試験に合格した年月、耐圧試験における圧力、内容積、ガスの種類及び最高充填圧力

## ウ 圧力水槽方式加圧送水装置の表示

製造者名又は商標、品名又は型式記号、製造年及び製造番号、圧力水槽の体積及び水源の水量、定格吐出量及び定格全揚程（定格吐出圧力）、最高使用圧力、加圧用ガス量及びガス容器の本数、調整器設定圧力、吐出口径、性能試験装置、止水弁及び認定番号

## 6 加圧用ガス容器

### 6. 1 外観・形状・構造・材質及び寸法試験

#### (1) 試験方法

外観・形状・構造・材質及び寸法試験は、試験体試料と申請図書と照合、次の事項について試験する。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある腐食、亀裂、変形、損傷及びそのたの欠陥がないこと。

ウ 錆のある恐れのある部分は、有効な防錆処理が施されていること。

エ 加圧用ガス容器は、高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）の規定に適合するものであること。

オ 加圧用ガス容器は申請されたガス容量及び本数であること。

#### (2) 判定基準

(1)のアからオに定める事項に適合するものであること。

### 6. 2 表示試験

#### (1) 試験方法

加圧用ガス容器の表示試験は、試験体試料と申請図書と照合し、加圧ガスの種類、耐圧試験圧力、最高充填圧力、内容積について確認する。

#### (2) 判定基準

(1)に定める表示事項が、製品の外面等の見やすい位置に容易に消えないよう刻印又は取れない方法で表示されており所定の事項に誤りがないこと。

## 7 圧力調整器

### 7. 1 表示試験

#### (1) 試験方法

表示試験は、目視により試験体試料と申請図書とを照合して次の事項について試験する。

ア 型式、製造者、設置個数

イ 形状・構造・材質及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造・材質及び寸法と同一であること。

ウ みだりに設定圧力を調整できない構造であること。

(2) 判定基準

(1)のアからウまでに定める事項に適合すること。

7. 2 運転状態等試験

(1) 試験方法

5. 4 (1)に定める試験方法により行うこと。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において運転が円滑で、かつ、弁部品やダイヤフラムの可動部品が高速のガス流れの中で安定しており、各部に異常振動及び異常音がないこと。また、運転中の吐出量に著しい変動がないこと。

7. 3 耐圧試験

(1) 試験方法

ア 圧力調整器入口側の耐圧試験は、加圧用ガス容器の最高充填圧力の1.5倍の圧力に十分耐えることができる強度・耐食性及び耐熱性を有するものであること。

イ 圧力調整器出口側の耐圧試験は、最高設定圧力の1.5倍の圧力に十分耐えることができるものであること。

(2) 判定基準

(1)のア及びイに定める試験において各部からのガス漏れ等異常がないこと。

なお、高圧ガス製造事業者が行った耐圧試験書を確認することにより、耐圧試験に代えることができる。

8 制御盤

8. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、技術基準第6（付属装置等）第1項(1)、(2)、(4)及び(5)に規定する事項については、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂、変形、損傷及び曲がりその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であること。

エ 制御回路には漏電遮断器を設けないこと。

オ 外箱は、技術基準第6（付属装置等）第1項(1)に規定するものであること。

カ 制御器具（開閉器、遮断器、漏電器等）、電線類等は負荷の特性に適合したものであること。また、主要器具は、JIS C 1082-3（電気技術文書—第3部：接続図、表及びリスト）等による表示符号の表示をすること。

キ 制御盤内の操作回路に遮断器又はヒューズを設ける場合は、その回路に必要な遮断容量であること。

ク 制御盤には、次に掲げる装置を設けられていること。

(ア) 表示灯は次に示すもので、容易に識別することができ、JIS C 7516（表示用電球）等に準ずるもので、かつ、ランプは正面から容易に交換できる構造で、グローブの

形式は丸型または角型の変色しにくい合成樹脂またはガラス製のものであること。  
ただし、表示灯に発光ダイオードを用いるものにあつては、照光部の大きさが5mm  
以上で容易に識別できるものとするができる。

- a 電源表示灯（白色又は淡紅色）  
（当該制御盤に電圧計が設置されている場合は、この限りではない。）
- b 電源異常表示灯（赤色）
- c 水槽減水表示灯（橙色）
- d 高圧ガス圧力低下表示灯（橙色）

(イ) 指示計器は、JIS C 1102-2（直動式指示電気計器—第2部：電流計及び電圧計に  
対する要求事項）の2.5級以上のものであること。ただし、当該計器に準ずる方法  
で確認できる場合は、この限りではない。

- a 電圧計（当該制御盤以外で電圧を確認できる場合はこの限りではない。）
- b 電圧計

ケ 制御盤内の配線に用いる電線は、次による。

(ア) 低圧回路にあつてはJIS C 3307（600Vビニル絶縁電線IV）、JIS C 3316（電気機  
器用ビニル絶縁電線）又はこれらと同等以上の電線を使用すること。

(イ) 電線の大きさは、電流容量及び電圧降下などに支障のないものであること。

(ウ) プリント基板配線は、JIS C 6484（プリント配線板用銅張積層板—耐燃性ガラス  
布基盤エポキシ樹脂）以上の絶縁を有し、その構造、機器の取り付け方法及び電流  
容量、電圧降下などに支障のないものであること。

(2) 判定基準

(1)のアからケまでに定める事項に適合すること。

## 8. 2 作動試験

(1) 試験方法

作動試験は、回路図及び配線図に基づき、試験体試料について制御盤内の機器類  
の接続に誤りがないかどうかを確認した後、正常に作動するか次の事項について試  
験すること。

なお、警報信号用出力端子は、無電圧端子とし、出力信号を試験するために別途  
用意された試験用ランプ等を取り付けておくこと。

また、無電圧端子については使用電圧が明確な場合は、有電圧端子とすることが  
できる。

ア 次のスイッチは、正常に作動すること。

- (ア) ブザー停止ボタン
- (イ) ランプテストボタン
- (ウ) その他の操作ボタン

イ 次の表示灯は、正常に作動するものであること。

- (ア) 電源表示灯
- (イ) 電源異常表示灯
- (ウ) 水槽減水表示灯
- (エ) 主ポンベ表示灯
- (オ) ブザー停止表示灯
- (カ) その他の表示灯

ウ 電源異常・水槽減水・主ポンベ圧力低下の警報装置は、次によること。

(ア) 音響装置を用いること。

(イ) 停止及び復旧は、直接操作により行うものであること。

エ 制御盤には、次の端子が設けられていること。

(ア) 入力端子

電源用入力端子・水槽減水検出用入力端子・主ポンベ圧力低下検出用入力端子・その他必要な検出用入力端子

(イ) 出力端子

警報信号用出力端子・その他必要な端子

(ウ) 接地端子

(2) 判定基準

(1)のアからエまでに定める事項に適合すること。

### 8. 3 絶縁抵抗及び耐圧試験

(1) 試験方法

ア 絶縁抵抗試験

低圧の盤の主回路と制御回路の絶縁抵抗は500V絶縁抵抗計により、次に示す各点を測定すること。ただし、半導体用製品及び測定に支障のある回路は除く。

(ア) 主回路

a 各充電部分と接地された金属部分及び接地した制御回路との間

b 接触子を開いた状態で、電源側各端子と負荷側各端子間

(イ) 制御回路

a 充電部分と接地された金属部分間

b 計器用変圧器及び操作用変圧器は、充電部とコアとの間と一次及び二次の巻線間

イ 耐電圧試験

絶縁抵抗を測定した後、次表の商用周波数試験電圧を印加して次に示す試験を行う。ただし、半導体応用製品及び測定に支障のある回路は除く。なお、電源回路のほかは、製造者等の行った試験表の提出があり、かつ、絶縁抵抗試験において異常がない場合に限り、試験を省略することができる。

(ア) 印加部分

a 主回路 主回路導電部分一括と接地された金属部分との間

b 制御回路 制御回路外部接続端子一括と接地された金属部分との間

(イ) 印加方法および印加時間

最初に所定の試験電圧1/2以下の電圧を加える。その後所定の試験電圧まで、そのときどきの電圧が表示される範囲でできるだけ早く電圧を上昇させ、試験電圧に達した後1分間印加する。1分間印加した後はできるだけ速やかに電圧を降下させる。ただし、試験電圧が2500V以下のときの印加時間は、試験電圧の120%の電圧を1秒間とすることができる。



区		分		試験電圧 (V) (交流実効値)
回	路	回路の定格絶縁電圧 (V)		
		交流	直流	
低	圧	60以下	60以下	500
		60超過	60超過	2E+1000最低1000

Eは定格電圧（実効値）又は試験すべき回路に定常的に発生している電圧を示す。

(2) 判定基準

ア (1)アの試験において絶縁抵抗値は次表に定める値以上であること。

低圧の盤の回路	(主回路と制御回路)	5MΩ
---------	------------	-----

イ (1)イの試験中において、印加電圧の異常な変動・放電及び線路などの異常がないこと。

8. 4 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、技術基準第6（付属装置等）第1項(8)に規定する各項目について試験する。

(2) 判定基準

表示は見やすい位置に容易に取れない方法で取り付けられた銘板等で、所定の事項について誤りが無いこと。

9 性能試験装置

9. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、目視及び測定等により技術基準第6（付属装置等）第4項、なお、(1)から(3)のポンプは圧力水槽方式に読み替える）に規定する事項について試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂、変形、損傷、曲がり、漏水等著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。

エ 配管及び流量計は、技術基準第6（付属装置等）第4項(2)及び(3)に規定するほか次によるものであること。

(ア) 流量計の1次側には保守点検用の弁（以下「点検用弁」という。）を、2次側は流量調整弁を設けること。ただし、点検用弁によって流量調整を行っても流量計の性能・機能に影響を及ぼさないものにあつては、流量調整弁を設けないことができる。

なお、流量計の主オリフィスの取り付けの管断面が、主オリフィスの1.5倍以上あり目詰まり等のおそれがなく、取り外すことを要しない場合は、主オリフィスと計測部の間に遮断弁（コックピース）を設け、流量計の計測部を容易に取り外すことができる構造となっているものは、当該遮断弁を点検用弁とみなすことができる。

(イ) 流量計と2次側に設ける流量調整弁との間は直管とし、その長さは当該管の呼び径の4倍以上とする。

(ウ) 点検用弁を、(ア)のただし書きにより流量調整用に用いる場合は、流量計との間を直管とし、その長さを当該管の呼び径の10倍以上とする。この場合の流量計以降の2次側の配管は(イ)に準ずるものとする。

(エ) 流量計の最大目盛は、加圧送水装置の定格吐出量の120%以上270%以下のものであること。ただし、流量計の2次側に流量調整弁を設け、且つ当該流量計と流量調整弁との間の配管の直管部の長さ及び当該流量計の2次側に設けられている制御弁と流量計との間の配管の直管部の長さがそれぞれ当該管の呼び径の5倍以上及び6倍以下である場合は、110%以上とすることができる。また、加圧送水装置の定格吐出量に幅を有するものにあつては、定格吐出量の下限值に対して300%以下とすることができる。

(オ) 流量計の1目盛は、最大目盛の5%以下であること。

## (2) 判定基準

(1)のアからエまでに定める事項に適合していること。

## 9. 2 性能試験

### (1) 試験方法

性能試験は、性能試験装置を使用する圧力水槽に取り付けられた状態で2.(3)のAに定める測定点における吐出量をJIS B 8302に規定する方法で測定し、そのときの流量計表示目盛を読み取る。

### (2) 判定基準

(1)に定める試験において、JIS B 8302に規定する方法により求めた値と試験体試料の流量表示値との差が、当該流量計の使用範囲の最大目盛の±3%以内であること。ただし、測定装置としてのせき等についてJISに規定されている測定誤差は、当該性能試験装置の誤差範囲には含まない。

## 10 バルブ類の外観・形状・構造・材質及び寸法試験

### (1) 試験方法

外観・形状・構造・材質及び寸法試験は、目視及び測定等により、技術基準第6(付属装置等)第6項(なお、(1)のポンプは、圧力水槽方式に読み替える。)に規定する事項について試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に取り付けられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂、変形、損傷、漏水、ハンドル等の脱落、著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造・材質及び寸法は、申請図書に記載された形状、構造、材質及び寸法と同一であること。

エ 内ネジ式弁のうち、技術基準第6(付属装置等)第6項(2)に規定するものを用いるものにあつては、当該基準に適合した開閉位置表示が取り付けられていること。

オ 開閉弁、止水弁の開閉方向及び逆止弁の流水方向の表示は、技術基準第6(付属装置等)第6項(3)に規定するものであること。また、口径等の表示が適切になされていること。

カ 主配管(吐出側)に設ける止水弁、性能試験装置に設ける点検用弁及び流量調整弁、

給水用に設ける補給水弁、排水用に設ける排水弁、給気用に設ける給気弁又は前記各弁の間近には「常時開」「常時閉」である旨を容易に消えないもので表示すること。  
キ 加圧用ガス配管に設ける高圧仕切弁、加圧用ガスを排気する排気弁又は前記の各弁の間近に「常時開」「常時閉」である旨を容易に消えないもので表示すること。  
ク カ及びキの表示は、金属板又は樹脂板とし、「開」と「閉」を色分けし容易に判読できるものであること。

(2) 判断基準

(1)のアからクまでに定める事項に適合すること。

11 安全弁の外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、目視及び測定により試験体試料と申請図書とを照合し次の事項について試験すること

ア 正常に取り付けられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂、変形、損傷、著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。

エ 安全弁は、JIS B 8210(蒸気用及びガス用ばね安全弁)に適合していること。

(2) 判定基準

(1)のアからエまでに定める事項に適合すること。

12 圧力計及び水位計の外観・形状及び寸法試験

12. 1 外観・形状及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状及び寸法試験は、目視及び測定等により、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に取り付けられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂、変形、損傷、著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。

エ 圧力計の精度等級は、JIS B 7505 (ブルドン管圧力計) の1.6級以上の精度を有するものであること。

オ 水位計は、圧力水槽の満水・減水の各水位を目視又は計測等により確認できるものであること。

カ 減水水位は、定格吐出量で20分間送水できる水量であること。

(2) 判定基準

(1)のアからカに定める事項に適合すること。

13 補給水管・排水管・給気管・マンホールの外観・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・構造及び寸法試験は、目視及び測定等により試験体試料と申請図書とを照合し

て次の事項について試験する。

ア 正常に組み付けられていること。

イ 使用上、支障の恐れがある亀裂、変形、損傷、曲がり、漏れ等著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 構造及び寸法は、申請図書に記載された構造及び寸法と同一であること。

エ 錆の発生する恐れのある部分は、有効な防錆処理が施されていること。

オ 使用する管、管継手は、最高使用圧力の1.5倍の圧力に十分耐える強度、耐食性及び耐熱性を有する材料であること。

カ マンホールは、直径400mm以上の円形又は長径400mm以上、短径250mm以上の長円形のものであること。

(2) 判定基準

(1)アからカまでに定める事項に適合すること。

14 取扱説明書

取扱上及び性能維持管理上の注意事項を明確に記載した取扱説明書を備えること。

**附 則**

この基準は、平成21年4月1日から実施する。

**附 則**（令和元年10月1日消安セ規程第15号：工業標準化法一部改正関係）抄

この規程は、令和元年10月1日から実施する。

第2項第2号 別表（略）のうちの関係規程等（認定関係）及び（性能評定関係）のうち、品目ごとに定める試験基準及び判定基準の一部を次のとおり改正する。（略）